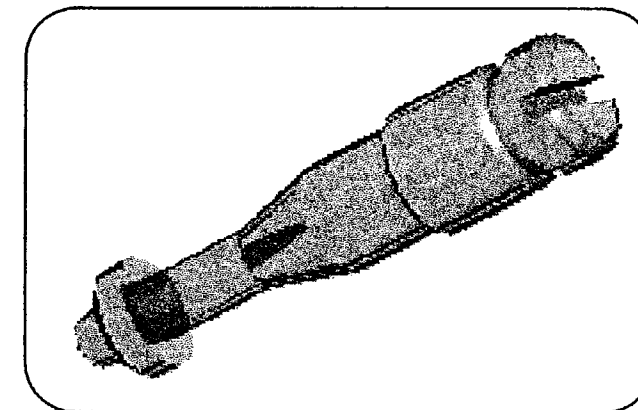


BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE

Option décolletage

EP3 ETUDE DES PROCESSUS OPERATOIRES

SESSION 2002



DUREE 3 HEURES

EVALUATION DES COMPETENCES

C21 : Elaborer tout ou partie d'un contrat de phase

C23 : Elaborer tout ou partie d'un programme de commande numérique

C24 : Choisir et/ou justifier un outillage de mesure et de contrôle

COMPOSITION DU DOSSIER

- Page de garde et récapitulatif des notes. (doc 1/ 7)
- Le texte de l'épreuve et le dessin de définition de la pièce. (doc 2/ 7)
- La nomenclature des phases et le repérage des surfaces. (doc 3/ 7)
- C 21: Un questionnaire et le contrat de phase CN N°20 de la pièce à compléter. (doc 4/ 7)/30
- C 21: Un questionnaire et le tableau des coordonnées de la pièce à compléter. (doc 5/ 7)/20
- C 23: Un questionnaire, la structure du programme relatif à la phase et un bordereau de programmation à compléter. (doc 6/ 7)/50
- C 24: Un questionnaire relatif au contrôle de la pièce. (doc 7/ 7)/40
- Un dossier de documentation ressource en annexe.

...../140

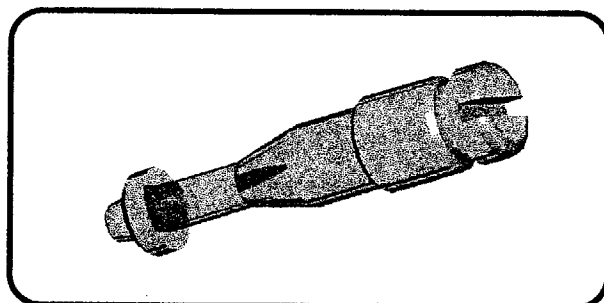
TOTAL/20

Tous les documents seront rendus en fin d'épreuve

TEXTE DE L'ÉPREUVE

On donne :

- Le texte de l'épreuve et le dessin de définition de la pièce à traiter. (Doc 2/7)
- La nomenclature des phases et le repérage des surfaces de la pièce. (Doc 3/7)
- Un questionnaire et le contrat de phase CN 20 à compléter. (Doc 4/7)
- Un questionnaire et le tableau des coordonnées de la pièce. (Doc 5/7)
- Un questionnaire, une structure de programme et un bordereau de programmation à compléter. (Doc 6/7)
- Un questionnaire relatif au contrôle de la pièce. (Doc 7/7)
- Un dossier de documentation ressources en annexe.

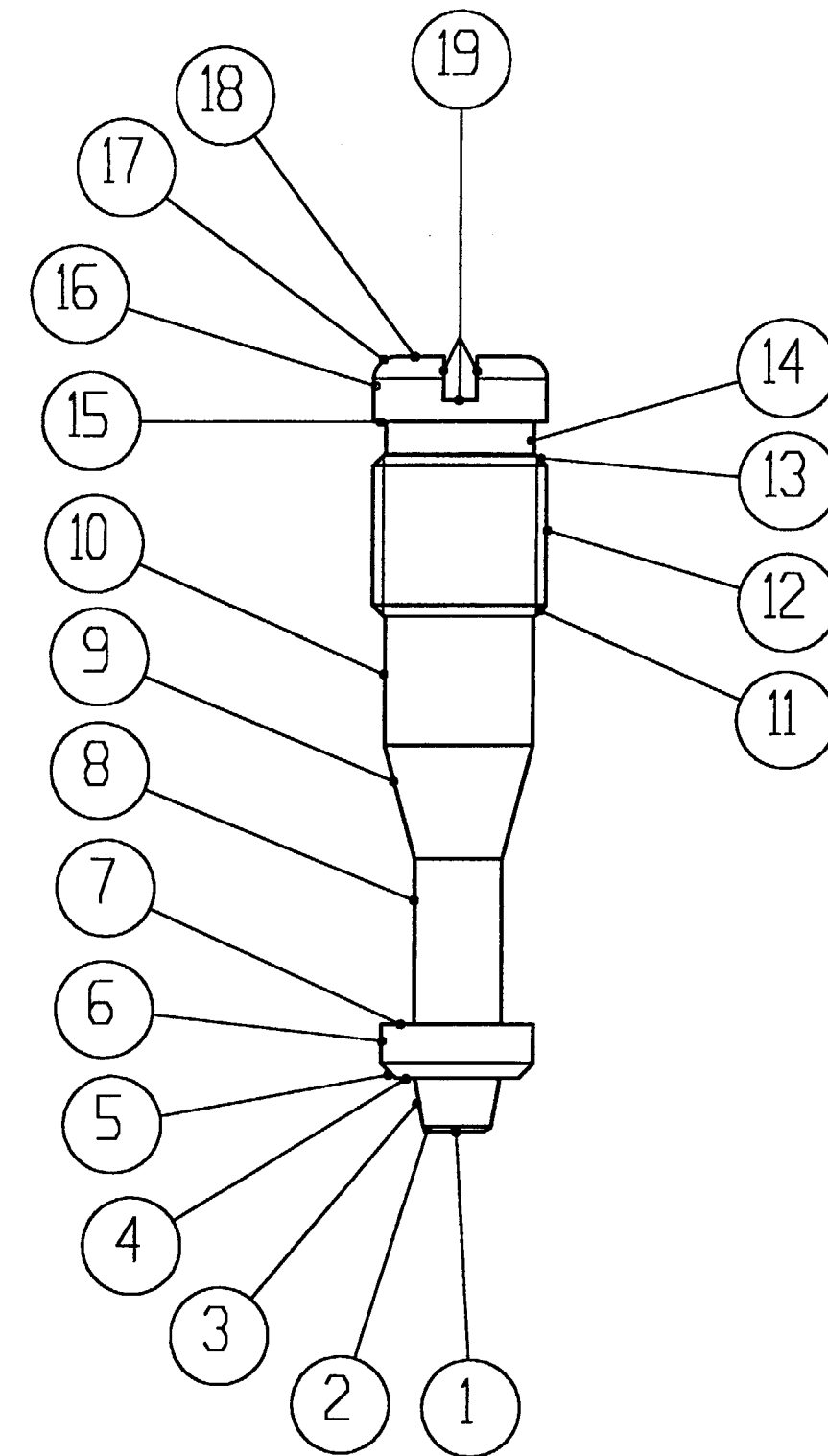


- La compétence C21: Elaborer tout ou partie d'un contrat de phase sera évaluée sur le questionnaire document 4/7
- La compétence C23: Elaborer tout ou partie d'un programme de commande numérique sera évaluée sur le questionnaire document 5/7 et 6/7
- La compétence C24: Choisir et /ou justifier un outillage de mesure et de contrôle sera évaluée sur le questionnaire document 7/7

Etat général des bords : (ISO 13715) ± 0.1 Tolérances générales : ISO2748-FH

| 0 | VIS POINTEAU | CW612N (CuZn39Pb2) | | |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|
| Rep | Nb | Désignation | Mat i ère | Observat ion |
| | | DESIGNATION | | |
| Ech. 3 : 1 | | VIS POINTEAU | | |
| ACADEMIE DE GRENOBLE | | | SESSION 2002 | |
| EXAMEN : B.E.P Productique mécanique option Décolletage | | | Durée 3 heures | |
| EPREUVE : E.P.3 Etude des processus opératoires | | | Coefficient : 4 | |
| Ech : 3:1 | Nb Tirages : | CORRIGE | Feuille 2/7 | |

| NOMENCLATURE DES PHASES | | ENSEMBLE : | | DATE : 2/10/2001 | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| | | PIECE : VIS POINTEAU | | BUREAU DES METHODES | |
| | | MATIERE : Cu Zn 35 Pb 2 | | | |
| NOM : BEP 2002 EP3 | | PROGRAMME : 200 | | | |
| PHASES | DESIGNATION | MACHINE-OUTIL | OBSERVATIONS | | |
| 10 | RECEPTION MATIERE CONTRÔLE DU BRUT | | BARRE Ø 12 Lg 3m | | |
| 20 | DECOLLETAGE CN Usinage finition des surfaces : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. | CITIZEN B12 | | | |
| 30 | LAVAGE | | | | |
| 40 | FRAISAGE DE LA FENTE SURFACE : 19 | Fraiseuse horizontale Wirth & Gruffat | | | |
| 50 | LAVAGE | | | | |
| 60 | CONTRÔLE AVANT TRAITEMENT THERMIQUE | | | | |
| 70 | TRAITEMENT THERMIQUE : CHROMAGE | | Epaisseur du traitement 10 microns maxi | | |
| 80 | CONTRÔLE FINAL | | | | |
| 90 | CONDITIONNEMENT ET EXPEDITION | | Carton de 1000 pièces Conditionnement séparé | | |



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------|--------------|------------|
| 0 | | | | | |
| Rep | Nb | Désignation | Mat ière | Observat ion | Réf érence |
| | | REPERAGE DES SURFACES | | | |
| Format : A4 Ech. 3 : 1 | | | | | |
| ACADEMIE DE GRENOBLE | | | SESSION 2002 | | |
| EXAMEN : B.E.P Productique mécanique option Décolletage | | | Durée 3 heures | | |
| EPREUVE : E.P.3 Etude des processus opératoires | | | Coefficient : 4 | | |
| Ech : 3:1 | Nb Tirages : | CORRIGE | Feuille 3/7 | | |

C21: Etablir tout ou partie d'un contrat de phase

La CN utilisée est de type poupée mobile. La sortie de la barre se fait dans le sens positif.

- 1° Définir sur le contrat de phase les avances des outils T1414 (tournage avant) et T1313 (tournage arrière)

15

- 2° Définir sur le contrat de phase les vitesses de coupe de l'outil T1414 (tournage avant) et T1212 (gorge).

15

- 3° Indiquer sur le dessin de phase les cotes de fabrication manquantes (cadres vides)

15

- 4° Situer sur le dessin de phase l'origine programme OP et le sens des axes de la machine (X+, Z+).

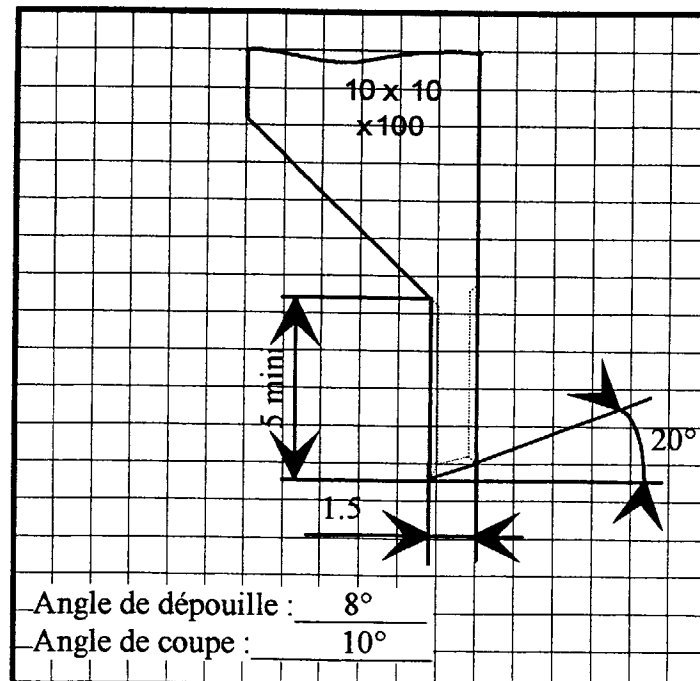
15

- 5° Proposer une autre solution pour la fabrication de la pièce en phase 20. (Ordre des opérations + surfaces usinées + type d'outils)

15

| OPERATIONS | SURFACES | OUTILS |
|----------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|
| Tournage avant et tournage arrière. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. | T14 Fonçage-chariotage |
| Fonçage gorge | 13, 14, 15. | T13 Fonçage-gorge |
| Filetage | 12. | T12 Filetage |
| Fonçage rayon + Coupage | 17, 18. | T11 Tronçonnage |
| <i>D'autres solutions sont envisageables</i> | | |

- 6° L'outil de coupe est en Acier rapide supérieur . Sur le dessin ci-dessous, indiquer les cotes de fabrication de l'outil ainsi que les angles de dépouille et de coupe.

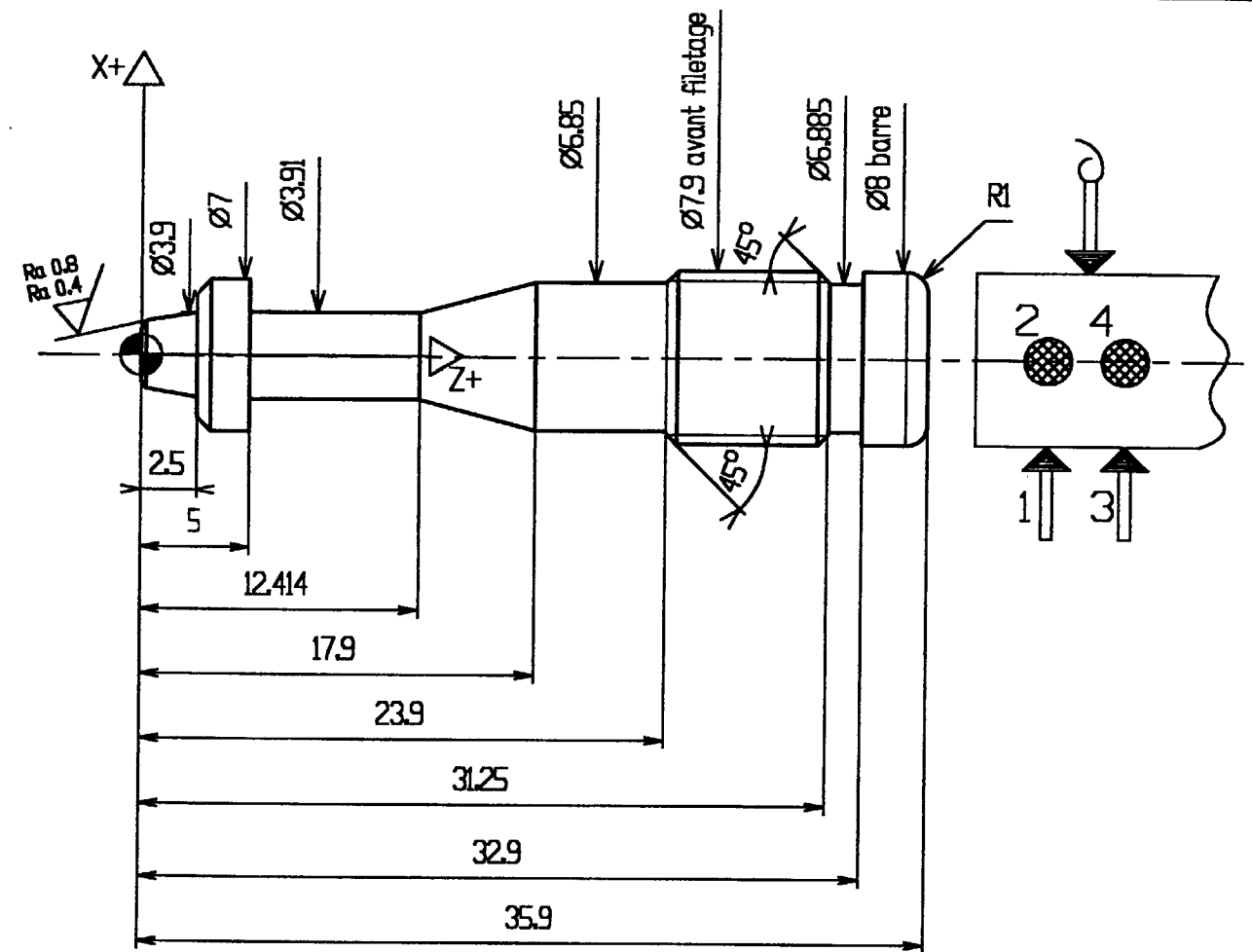


15

| | | | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------|
| AVANT-PROJET D'ETUDE DE FABRICATION PHASE N° 20 | Ensemble: BEP 2002 | Date: 09/05/2001 | DMT |
| | Pièce: VIS POINTEAU | BUREAU DES METHODES | 1 1 |
| | Matériau: CW612N (Cu Zn 39 Pb 2) | | |
| NOM: | Programme: 200 | | |

Désignation: **DECOLLETAGE CN**

Machine-Outil: **CITIZEN B12** Mise en position: Pince F Ø 8 + canon tournant Ø 8



Etat général des bords: (ISO 13715) ± 0.1 Tolérances générales: ISO2748-FH Ra 1.5 Ra 0.8 Ra 0.4

| DESIGNATION DES OPERATIONS | OUTILS | V m/mn | N tr/mn | f mm/tr | a mm | n |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|---------|---|
| Dressage et Tournage avant 1, 2, 3, 4, 5, 6 | T1414 OUTIL ARS | Dr:91 D:130 | 3622 5175 | 0.04 0.07 | | |
| Tournage arrière 7, 8, 9, 10, 11, 12. | T1313 Plaquette carbure brasée (Largeur 2 mm) | F:125 D:208 | 4976 8280 | 0.04 0.07 | | |
| Fonçage gorge 13, 14, 15. | T1212 OUTIL ARS | 78 | 3105 | 0.04 | | |
| Filetage 12. | T1515 Plaquette carbure brasée | 35 | 1500 | 0.75 | | |
| Fonçage rayon arrière et tronçonnage 17, 18. | T1111 OUTIL ARS | 65 | 2587 | 0.04 | | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------|
| ACADEMIE DE GRENOBLE | | SESSION 2002 | |
| EXAMEN : B.E.P Productique mécanique option Décolletage | | Durée 3 heures | |
| EPREUVE : E.P.3 Etude des processus opératoires | | Coefficient : 4 | |
| Ech : 3:1 | Nb Tirages : | CORRIGE | Feuille 4/7 |